

Pompy wielostopniowe, pionowe, monoblokowe

# MXSU

---

INSTRUKCJA OBSŁUGI



CE

 **calpeda**<sup>®</sup>

# Pompy wielostopniowe, pionowe, monoblokowe

# MXSU

## Instrukcja obsługi

### 1. Warunki pracy pompy

#### Wykonanie standardowe

- Dla czystej wody o maksymalnej temperaturze 35°C i maksymalnej zawartości piasku 60 g/m<sup>3</sup>
- Dla czystych cieczy, nie eksplodujących czy zapalnych, nie zagrażających zdrowiu i środowisku, nie agresywnych w stosunku do materiałów, z których wykonana jest pompa, bez materiałów ściekowych, zbitych lub części włóknistych;
- Maksymalne dopuszczalne ciśnienie w korpusie pompy: 10 barów.
- Temperatura medium: od -15 °C do +90 °C
- Maksymalna liczba startów w ciągu godziny: 30 w regularnych odstępach. Ciśnienie dźwięku 60 dB (A).

**Silnik jest chłodzony przez pompowaną wodę** przepływającą między osłoną silnika i płaszczem zewnętrznym.

Pompa jest przeznaczona do zainstalowania w niedużych przestrzeniach, w pomieszczeniach źle wentylowanych, narażonych na ryzyko czasowego zalania lub wystawienia na działanie strumienia oraz w warunkach bezpośredniego działania słońca.

### 2. Instalacja



**Nie używać przewodu elektrycznego do wyciągania lub opuszczania pompy.**

Pompa musi być zainstalowana w pozycji pionowej z króćcem tłocznym skierowanym do góry. Przykład instalacji pompy podano na rys.1.

Należy mieć pompę tak blisko źródła ssania, jak tylko to możliwe.



**Należy upewnić się, że przypadkowe wycieki nie szkodzą ludziom i urządzeniu.**

Przeciek może być spowodowany wzrostem ciśnienia uderzeniem hydraulicznym lub błędami w obsłudze (brak zamknięcia kurka lub zaworu). Przewidzieć możliwość odprowadzania płynów z przecieków w sposób bezpieczny dla otaczających pompę przedmiotów.

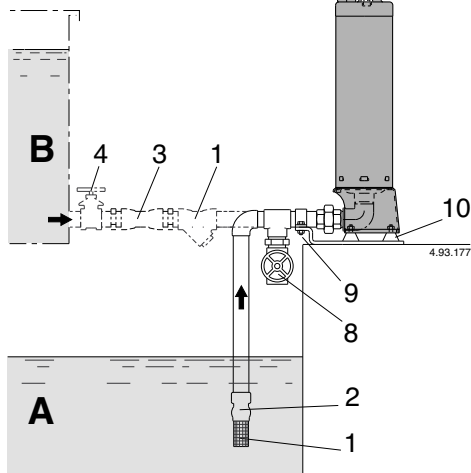
**Należy przewidzieć możliwość odwodnienia samej pompy bez odwadniania całej instalacji.**

1 Rodzaj instalacji

A = praca ze ssaniem

B = praca z napływem

1. Filtr
2. Zawór stopowy
3. Zawór zwrotny
4. Zawór odcinający
5. Manometr
6. Konek do zalewania i odpowietrzenia pompy
7. Zawór odpowietrzający
8. Zawór odwadniający
9. Mocowanie rurociągu
10. Podkładki antywibracyjne



### 3. Rurociągi

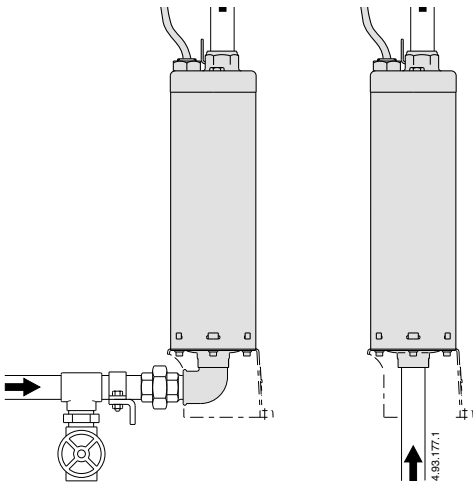
Przed podłączeniem należy się upewnić, że rurociągi w środku są puste.

#### UWAGA:

Należy rury przymocować do własnych podpór tak, aby nie przenosiły naprężeń i drgań na pompę.

Pompa może być osadzona bezpośrednio na rurach, jeśli są one przymocowane do podłoża stabilnie i trwale. (rys. 2).

Połączenia rur z pompą należy wykonywać z wycuciem. Średnice rur nigdy nie mogą być mniejsze od odpowiednich króćców pompy.



rys.2. Pompa wsparta przez rury

### 3.1. Przewód ssania

Jeśli przewód ssawny jest dłuższy niż 10 m, należy zastosować rurę o większej średnicy wewnętrznej niż króciec ssawny pompy.

Należy zainstalować filtr na wlocie przewodu ssawnego, aby zapobiec dostawaniu się części obcych do pompy. Przewód ssawny musi być całkowicie szczelny oraz ułożony wznosząco ku górze w celu zapobieżenia tworzenia się poduszek powietrznych.

Przy instalacji **pompy ponad lustrem wody** (praca ze ssaniem, rys. 1 A) należy zamontować zawór stopowy z filtrem, który zawsze musi pozostawać zanurzony.

**Kiedy poziom płynu na stronie ssania jest ponad pompą** (praca z napływem, rys. 1B), należy zamontować zasuwę odcinającą oraz zawór zwrotny. Przy ew. wzroście ciśnienia w sieci uwzględnić zalecenia lokalne.

### 3.2. Przewód tłoczny

Należy zainstalować zasuwę na rurociągu tłocznym do regulacji przepływu, wysokości podnoszenia i wielkości mocy pobieranej.

Należy zainstalować manometr między pompą a zasuwą odcinającą.

#### UWAGA:

Należy zainstalować zawór zwrotny między pompą i zasuwą w celu uniknięcia cofki do pompy po jej wyłączeniu oraz stworzenia ochrony pompy przed uderzeniem hydraulicznym.

W przypadku zainstalowania zasuw lub zaworów ze wspomaganiami należy przewidzieć naczynie wzbiorcze lub inny rodzaj zabezpieczenia przed gwałtownymi zmianami natężenia przepływu.

## 4. Połączenie elektryczne



Połączenie elektryczne może być wykonane tylko przez wykwalifikowanego elektryka, posiadającego uprawnienia SEP. Należy przestrzegać przepisów BHP. Pompa musi być poprawnie uziemiona.

Należy sprawdzić, czy częstotliwość i napięcie zasilania odpowiadają odpowiednim wielkościom na tabliczce znamionowej.



Silniki połączone bezpośrednio z siecią poprzez bezpieczniki topikowe mogą być uruchamiane automatycznie.

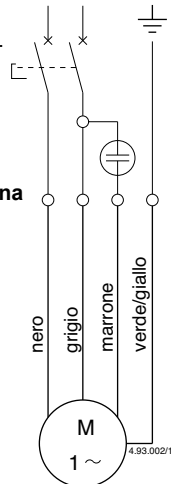
Należy zainstalować wyłącznik wielofazowy z rozwarciem co najmniej 3 mm na wszystkich fazach.

### 4.1 Pompy jednofazowe MXSUM

Są dostarczane z wbudowanym zabezpieczeniem termicznym.

W przypadku przegrzania silnik zostanie wyłączony przez termik. Jeśli temperatura uzwojenia spadnie (po 2-4 minutach) termik umożliwi ponowne uruchomienie silnika.

**Skrzynka sterownicza wraz z kondensatorem jest dostarczana na żądanie.**



#### Schemat elektryczny

nero = czarny  
grigio = szary  
marrone = brązowy  
verde/giallo = zielono-żółty

### 4.2. Pompy trójfazowe MXSU

Należy zainstalować w skrzynce sterowniczej odpowiednie zabezpieczenie silnika przed przeciążeniem, dostosowane do wartości prądu wykazanej na tabliczce znamionowej.

## 5. Uruchamianie

**UWAGA: nigdy nie należy uruchamiać pompy na sucho, nawet na krótką chwilę.**

Pompę należy uruchamiać tylko po jej całkowitym napełnieniu płynem.

**Kiedy pompa jest umieszczona nad poziomem wody** (praca ze ssaniem, rys. 1A) lub z niedostatecznie dużym napływem (mniejszym niż 1 m), aby otworzyć zawór zwrotny należy zalać rurociąg ssawny i pompę poprzez otwór zalewania (poz. 6, rys. 1 ).

**Jeśli poziom płynu po stronie ssania jest ponad pompą** (praca z napływem, rys. 1B), należy zalać pompę poprzez powolne i całkowite otwarcie zaworu na rurociągu ssawnym utrzymując otwarty korek zalewania i odpowietrzania (poz. 6, rys. 1), aby uwolnić powietrze. Korek należy zamknąć, gdy pompa zostanie całkowicie zalana.

**Przy zasilaniu trójfazowym należy upewnić się, czy kierunek obrotów jest poprawny.**

W tym celu, z zaworem zasuwowym przy dowolnym stopniu otwarcia, należy odczytać na manometrze wartość ciśnienia lub określić wizualnie przepływ. Odłączyć następnie zasilanie, zamienić dwie fazy na zaciskach i ponownie sprawdzić ciśnienie i przepływ.

**Właściwy kierunek obrotów to ten, przy którym występują wyższe wartości ciśnienia i przepływu.**

Należy sprawdzić, czy pompa pracuje w dopuszczalnym obszarze charakterystyk i czy prąd pobierany nie przekracza wartości pokazanej na tabliczce znamionowej. W przeciwnym wypadku należy zmienić ustawienie zasuw regulacyjnej lub ew. ustawienia innych urządzeń regulacyjnych.

Jeśli zauważy się zakłócenia i przerwy strumienia na tłoczeniu, pomimo otwartych zasuw lub obserwuje się zmiany ciśnienia na tłoczeniu – należy sprawdzić, czy wszystkie połączenia na rurociągu ssawnym są szczelne.



**Nigdy nie uruchamiaj pompy na dłużej niż pięć minut przy zamkniętych zasuwowych.**

Dłuższa praca bez wymiany wody w pompie wywoła niebezpieczne wzrosty temperatury i ciśnienia.

## 6. Konserwacja

W normalnych warunkach pracy pompa nie wymaga stałej obsługi.

### UWAGA:

**Jeśli pompa jest używana okresowo, przetłacza płyny brudne lub wodę zawierającą chlorki, należy pompę przepłukać czystą wodą natychmiast po użyciu w celu usunięcia wszelkich zanieczyszczeń.**

Jeśli pompa nie była używana przez długi okres czasu, nie uruchamia się lub nie pompuje (pomimo podłączenia do sieci elektrycznej), pompę należy wymontować z instalacji i sprawdzić, czy nie została wypełniona zanieczyszczeniami, zablokowana przez osady lub z innych powodów.

**Jeśli istnieje ryzyko wystąpienia mrozów, a pompa ma pozostać wyłączona – należy ją całkowicie opróżnić.**



**Przed wykonywaniem jakichkolwiek czynności obsługowych należy odłączyć pompę od zasilania i upewnić się, że pompa nie może być przypadkowo włączona.**

## 7. Rozmontowanie

### 7.1. Sprawdzanie obrotów wału.

Przed rozmontowaniem należy zamknąć zasuwę odcinając na ssaniu i tłoczeniu i opróżnić korpus pompy. Przy rozmontowywaniu i ponownego składaniu pompy należy korzystać z rysunku aksonometrycznego. Pompę należy umieścić poziomo, odkręcić śruby (14.24) nakrętki czworokątne (14.28) podstawę (61.00), korpus ssania (16.00) z kolankiem (16.30). Należy przytrzymać obudowę pierwszego stopnia (25.01) jedną ręką tak aby się nie obracał, i kluczem na nakrętce (28.04), obracać wał przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Jeśli wał jest nadal zablokowany, należy kontynuować demontaż tak długo, aż zostanie wykryta i usunięta przyczyna.

### 7.2. Sprawdzanie części hydraulicznych

Z płaszczka zewnętrznego (14.02) usuwa się O-ring (14.20) a następnie wyjmuje się silnik kompletny wraz z wszystkimi wewnętrznymi częściami pompy. Zdejmując obudowę pierwszego stopnia (25.01) uzyskuje się dostęp do pierwszego wirnika. Odkręcając nakrętki (28.04) i zdejmując podkładki (28.08) można zdemontować tulejki dystansowe (64.15), wirniki (28.00) i pozostałe obudowy innych stopni (25.02 i 25.05). Unikać demontażu innych części.

**Każda niewłaściwie wykonana czynność obsługowa może spowodować złą pracę pompy lub silnika.**

### 7.3. Komora olejowa

Przy kontrolowaniu komory olejowej należy postępować wg następujących wskazówek.

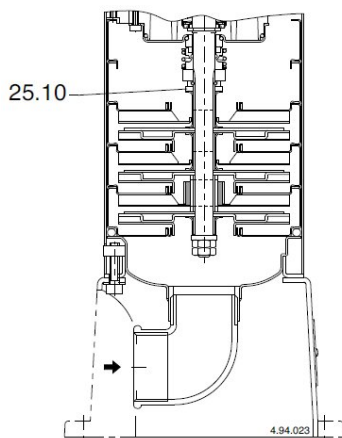
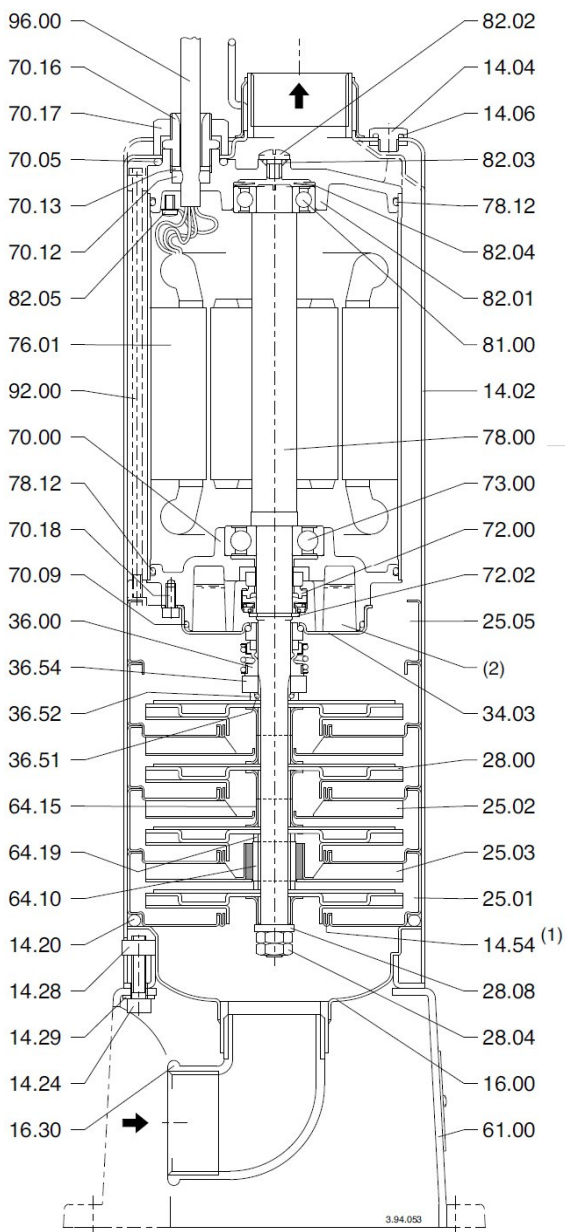


**UWAGA: w komorze olejowej może panować niewielkie nadciśnienie.**

Należy zachować ostrożność, aby uniknąć nagłych wytrysków oleju i poczekać, aż pokrywa komory olejowej (34.03) ochłodzi się. Przed usunięciem dolnego uszczelnienia mechanicznego (36.00), należy odkręcić śruby (70.18) i unieść pokrywę (34.03) aż do położenia przeciwnego, aby uwolnić ciśnienie z komory olejowej, przytrzymując silnik odwrócony całkowicie w pozycji pionowej. Przy ponownym napełnianiu komory, należy używać tylko białego oleju, stosowanego także w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym (ilość = 35 g). Należy najpierw zamontować część stałą uszczelnienia (36.00) na pokrywie komory olejowej (34.00) a następnie pokrywę komory olejowej (34.03) na pokrywie silnika (70.00) z uszczelnieniem typu O-ring (70.09).

## 8. Części zamienne

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać ich nazwę, numer na rysunku złożeniowym oraz dane z tabliczki znamionowej pompy (typ, data i numery fabryczne).



## Numeracja części zamiennych

14.02	płatcz zewnętrzny pompy
14.04	korek do zalewania pompy
14.06	O-ring
14.20	O-ring
14.24	śruba
14.28	nakrętka kwadratowa
14.29	podkładka
14.54	pierścień uszczelnienia(1)
16.00	korpus ssania
16.30	kolanko
25.01	korpus pierwszego stopnia
25.02	korpus stopnia
25.03	korpus stopnia z łożyskiem
25.05	korpus ostatniego stopnia
25.10	piasta wirnika zastępczego
28.00	wirnik
28.04	nakrętka blokady wirnika
28.08	podkładka
34.03	pokrywa komory olejowej
36.00	uszczelnienie mechaniczne dolne
36.51	pierścień bezpieczeństwa dwuczęściowy
36.52	pierścień
36.54	przedłużka
40.00	pierścień uszczelnienia promieniowego
61.00	podstawa
64.10	tulejka łożyska
64.15	tulejka dystansowa
64.19	tulejka dystansowa łożyska
70.00	pokrywa silnika od strony pompy
70.05	O-ring
70.09	O-ring
70.10	O-ring
70.12	pierścień dławicy przewodu
70.13	podkładka
70.16	uszczelnienie przewodu elektrycznego
70.17	nasadka ciśnieniowa
70.18	śruba
72.00	uszczelnienie mechaniczne górne
72.02	pierścień bezpieczeństwa
73.00	łożysko od strony pompy
76.01	korpus silnika z uzwojeniem
78.00	wał z rotorem
78.12	O-ring
81.00	łożysko
82.01	pokrywa silnika od strony przeciwnej (wentylatora)
82.02	śruba
83.03	O-ring
82.04	sprężyna
82.05	śruba
92.00	ucho
96.00	przewód elektryczny

(1) umieszczony w korpusie stopnia (nie jest dostarczany oddzielnie)

(2) olej

**Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian bez uprzedzenia.**

## OŚWIADCZENIE

Firma CALPEDA S.p.A. będąc świadoma odpowiedzialności oświadczając, że pompy MXSU, MXSUM, seria i numer fabryczny wg tabliczki znamionowej, spełniają wymagania Dyrektyw 2004/108/CE, 2006/42/CE, 2006/95/CE oraz norm z nimi związanych.

Montorso Vicentino, 01.2010

Prezes  
Licia Mettifogo



Calpeda s.p.a. - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia  
Tel. +39 0444 476476 - Fax +39 0444 476477 - E.mail: info@calpeda.it www.calpeda.it